

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/085777 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01G 19/414**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/050286**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. Januar 2005 (24.01.2005)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 010 367.4 3. März 2004 (03.03.2004) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];**  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MENKE, Oliver**  
[DE/DE]; Georg-Rauchenberger-Str. 5, 93195 Wolfsegg  
(DE). **STADLER, Franz [DE/DE];** Leitenhausen 16,  
84085 Langquaid (DE).

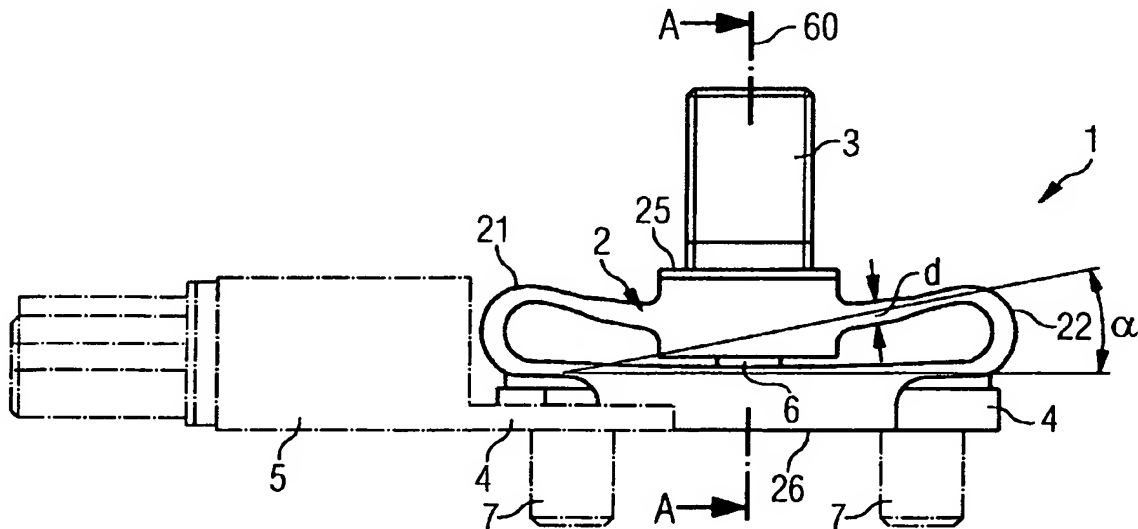
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT;** Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **FORCE-SENSING DEVICE**

(54) Bezeichnung: **KRAFTMESSVORRICHTUNG**



(57) Abstract: The invention relates to a force sensing device (1) comprising a single-component metal housing (2). Said housing (2) comprises an upper rigid housing part (25) and a lower rigid housing part (26) that are interconnected by means of U-shaped spring elements (21, 22, 23, 24) and can be elastically displaced along a displacement axis (60) in relation to each other by the action of a force. The spring elements (21, 22, 23, 24) are symmetrically arranged in relation to a section (AA) parallel to the displacement axis (60). A deflection sensor (6) is arranged between the upper and lower rigid housing parts (25, 26), for detecting the relative displacement of the two rigid housing parts (25, 26) in relation to each other. According to the invention, the housing (2) is produced using metal injection molding (MIM) technology.

(57) Zusammenfassung: Die erfindungsgemäße Kraftmessvorrichtung (1) umfasst ein einstückiges Gehäuse (2) aus Metall. Das Gehäuse (2) umfasst einen oberen starren Gehäuseteil (25) und einen unteren starren Gehäuseteil (26), die über U-förmige Federelemente (21, 22, 23, 24) miteinander

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/085777 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

verbunden sind und die unter Einwirken einer Kraft entlang einer Bewegungsachse (60) federnd gegeneinander bewegbar sind. Die Federelemente (21, 22, 23, 24) sind bezüglich einer Schnittfläche (AA) parallel zur Bewegungsachse (60) symmetrisch zueinander angeordnet. Zwischen den oberen und unteren starren Gehäuseteilen (25, 26) ist ein Auslenksensor (6) zur Erfassung der Relativbewegung der beiden starren Gehäuseteile (25, 26) zueinander angebracht. Erfindungsgemäß ist das Gehäuse (2) in Metal Injection Molding (MIM) Technologie gefertigt.